Version 0.95(2014.03.17)

実用新案　第0301508号
意匠登録　第0316273号

Digital Humidity Controller

CONOTEC CO., LTD.　www.conotec.co.kr

取扱説明書　デジタル湿度制御器

FOX-1SH(R) (温度·湿度センサー)　FOX-1H (湿度センサー)

※(株)コノテックの製品をご購入いただき誠にありがとうございます。
本取扱説明書は不注意による製品損傷や故障を防ぎ、正確な使用方法をお知らせするために配布しております。大切に保管していただき、ご使用中に疑問点などが発生した時、ご参照ください。
Regarding the English - language manual, please download it at our homepage.

1 モデル構成

モデル	出 力	センサー	湿度範囲	RS485通信
FOX-1H	1c 250Vac2A	HS220	20%~100%Rh	-
FOX-1SH	1a 250Vac2A	DS-SHシリーズ	0%~100%Rh	-
FOX-1SHR	1a 250Vac2A	DS-SHシリーズ	0%~100%Rh	対応

2 安全のための注意事項

ご使用の前に注意事項をよくお読みいただき、正しくお使いください。
※本取扱説明書に記載された仕様、外形寸法などは、製品の性能向上のために予告なく変更する場合があります。

警　告

1. 本製品は安全機器として製作されていないため、人命事故が懸念される機器、重大な周辺機器の損傷や膨大な財産被害が想定される機器などの制御用として使用する場合には、必ず二重の安全装置を備えた上でご使用ください。
2. 電源が入っている状態で結線や保守·点検を行わないでください。
3. 電源を接続する際は、必ず端子番号を確認した上で接続してください。
4. 本機器を絶対に分解、加工、改善、修理しないでください。

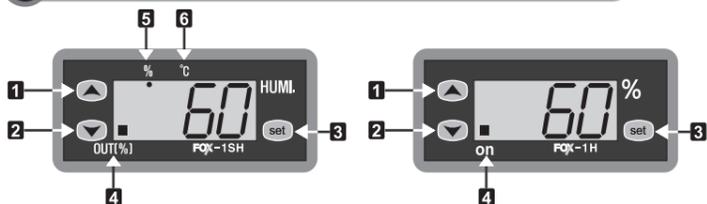
注　意

1. 本機器の設置の前に使用方法や安全規定、及び警告内容をよく熟知した上で、必ず規定された関連仕様または関連容量内においてご使用ください。
2. 誘導負荷が大きいモーターやソレノイドなどには配線や設置をしないでください。
3. センサーを延長する時は同じケーブルを使用し、必要以上に長くしないでください。
4. 同一電源または直接開閉するとアークを発生する部品の近くでは使用しないでください。
5. 電源ケーブルは高圧線から離れるようにし、水、油が多い場所には設置しないでください。
6. 直射日光に当たる場所や雨に当たる場所には設置しないでください。
7. 強い磁気やノイズ、振動または衝撃が激しい場所には設置しないでください。
8. 強アルカリ性、強酸性物質が直接出る場所から離してください。
9. キッチンに設置する場合は、掃除の目的で直接水をかけないでください。
10. 温度/湿度が定格を超える場所には設置しないでください。
11. センサーケーブルが切れたり、傷付かないように使用してください。
12. センサーケーブルは信号ケーブル、電源、動力線及び負荷ラインから離し、独立したケーブル保護管を使用してください。
13. 本製品を任意に分解·改造した場合、無償アフターサービスの対象外になることがありますので、予めご了承ください。
14..端子結線図の　　マークは警告または注意を表す安全マークです。
15.強い高周波ノイズが発生する機器(高周波溶接機、高周波ミシン機、高周波無線機、大容量ＳＣＲコントローラー)の近くでは使用しないでください。
16.製造社が指定した方法以外で使用すると、傷害を受けたり財産上の損失が発生する恐れがあります。
17.玩具ではないので、子供の手に触れないようにしてください。
18.設置作業は必ず専門家または有資格者だけが行ってください。
19.上記の警告や注意事項に明示された内容を守らなかったり、消費者の過失による損害について、当社では一切責任を負いません。

危　険

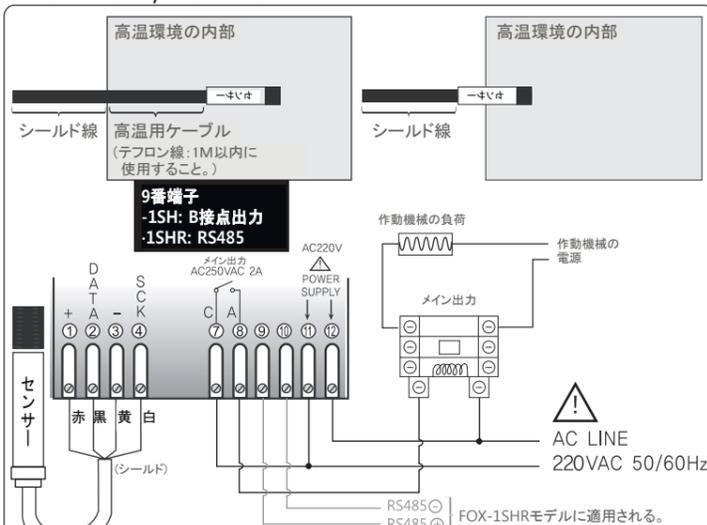
■注意、電気的な衝撃に関する危険

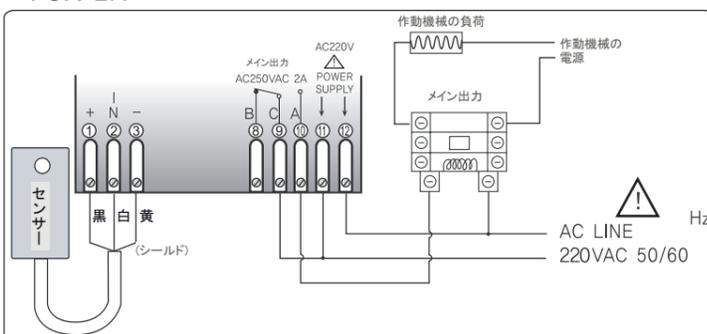
1.電気的な衝撃-通電中にはAC端子に接触しないでください。電気的な衝撃を受ける場合があります。
2.入力電源を点検する時は、必ず入力電源を切ってください。

3 前面操作及び表示部の名称

1 増加スイッチ(UP)　4 出力表示
2 減少スイッチ(DN)　5 湿度表示(FOX-1SH(R)モデル)
3 設定スイッチ(SET)　6 温度表示(FOX-1SH(R)モデル)

FOX-1SH(R)：湿度表示及び制御機能＋温度表示機能
現在状態の表示には2種類のモードがありますが、UP(増加) / ON(減少)スイッチがそれぞれであり、"湿度表示/温度表示"に切り替えることができます。
FOX-1H：**湿度表示及び制御機能**

4 端子結線図

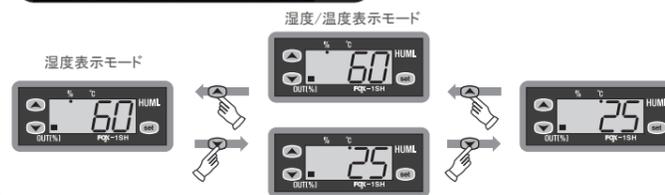
< FOX-1SH / FOX-1SHR >

参考1. 詳細に適用可能なセンサー仕様は裏面の'10. センサー仕様'をご参照ください。
注意1.センサーの配線はシールド線を使用し、65℃～80℃の高温環境において使用する場合には、必ず高温用線(テフロン線)を使用してください。
注意2. 内部リレーの出力仕様が250VAC 2A以下になるので、必ず外部にパワーリレーまたはマグネットを利用して作動機械(負荷)を駆動させなければなりません。

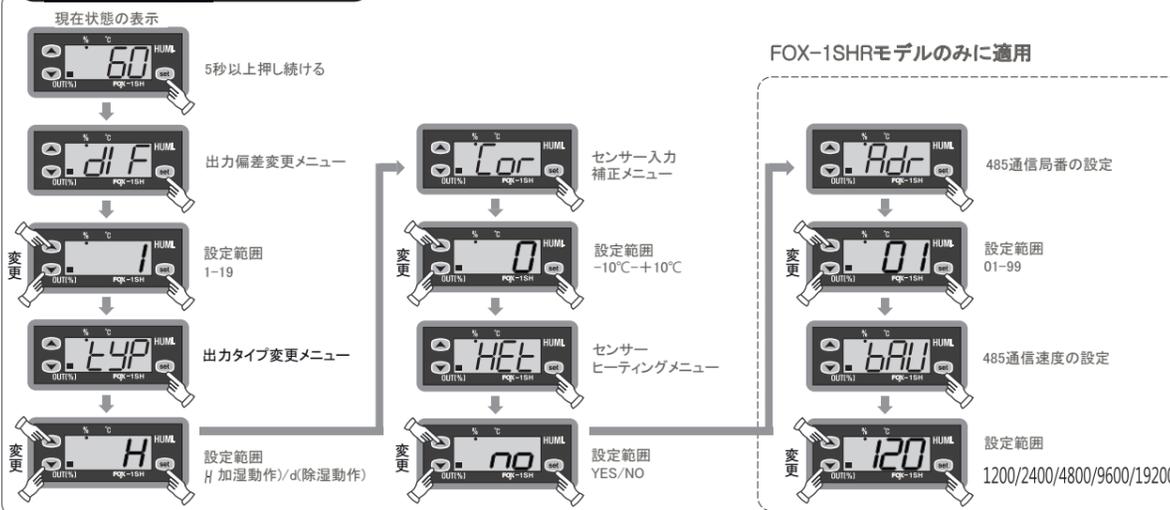
< FOX-1H >

参考1. 詳細に適用可能なセンサー仕様は裏面の'10. センサー仕様'をご参照ください。
注意1. 内部リレーの出力仕様が250VAC 2A以下になるので、必ず外部にパワーリレーまたはマグネットを利用して作動機械(負荷)を駆動させなければなりません。

5 プログラムの設定方法(FOX-1SH(R))

使用者設定湿度の変更

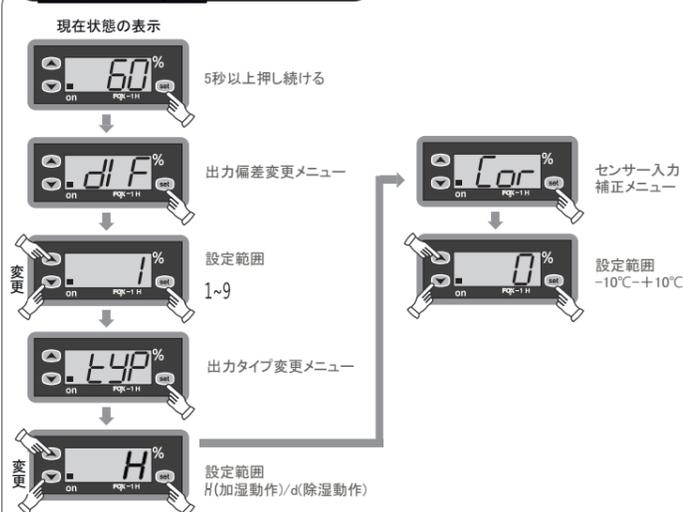
SETキーを1回押す → 設定範囲0%～100%Rh → SETキーを1回押す → メモリーに保存

湿度/温度の表示モード変更

注意1. FOX-1SH(R)製品は湿度制御器でありますが、付加機能として温度が表示されます。しかし、温度は表示をするだけであって、制御できないことに注意してください。

プログラムの設定

参考1. 現在湿度/温度の表示状態からSETキーを5秒以上押し続けると、プログラム設定モードに入ります。
参考2.全てのプログラムは設定終了後SETキーを3秒以上押し続けるか、または設定後60秒が経過すると、自動的にO-K文字が表示された後、現在湿度の表示状態に戻ります。

6 プログラムの設定方法(FOX-1H)

使用者設定湿度の変更

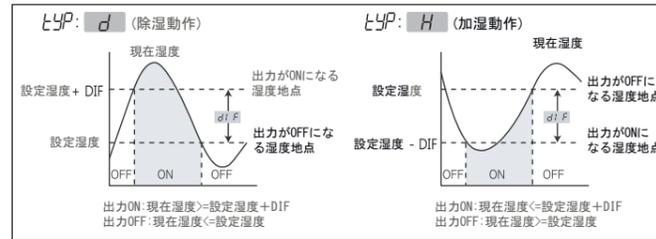
プログラムの設定

参考1. 現在湿度/温度の表示状態からSETキーを5秒以上押し続けると、プログラム設定モードに入ります。
参考2.全てのプログラムは設定終了後SETキーを3秒以上押し続けるか、または設定後60秒が経過すると、自動的にO-K文字が表示された後、現在湿度の表示状態に戻ります。

7 機能詳細説明

1 dIF 出力偏差の設定 FOX-1H FOX-1SH FOX-1SHR

リレーの出力があまり頻繁なON/OFFを繰り返すと、出力接点が早く損傷されたり、外部のノイズなどによってハンティング(発振現象、チャタリング)が発生するようになります。

このような現象を防ぐために、ONとOFF出力動作間に一定の間隔を設定することで、機器の接点などを保護できる機能です。

2 tYP 出力タイプの設定 FOX-1H FOX-1SH FOX-1SHR

3 Cor 現在湿度の補正 FOX-1H FOX-1SH FOX-1SHR

製品そのものには問題がないが、実際湿度と機器の表示窓に表示される湿度が異なる場合、現在湿度を補正して実際の湿度と同様になるようにしてくれる機能です。
例）実際湿度:55%Rh, 現在湿度: 57%Rhである場合、
Cor値を-2に設定すると現在湿度が55%Rhに表示されます。

注意1. 実際湿度は性能が検証済みで矯正が正確にできた装置を使って算出してください。不正確な装置で算出された実際湿度を基準にして補正を行うと、製品の動作に不具合が生じる場合があります。

4 HEt 湿度センサーのヒーティング機能 FOX-1SH FOX-1SHR

湿度が非常に高い時にはセンサー素子の周辺に結露が発生することがあり、現在湿度が95%以上になる場合、結露防止のためにセンサー内部において熱を発生してくれる機能です。

YES 95%以上の湿度からヒーティング機能が自動的に動作し、95%以下になると解除されます。

no 自動ヒーティング機能を使用しません。

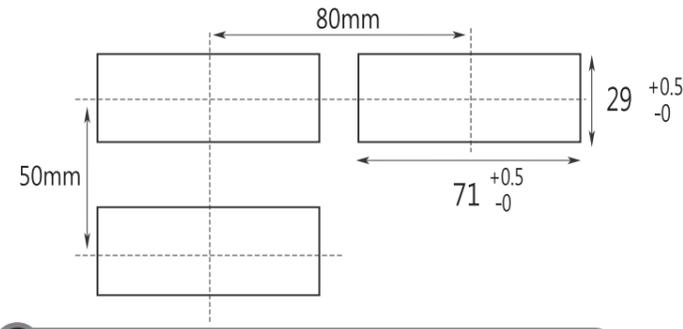
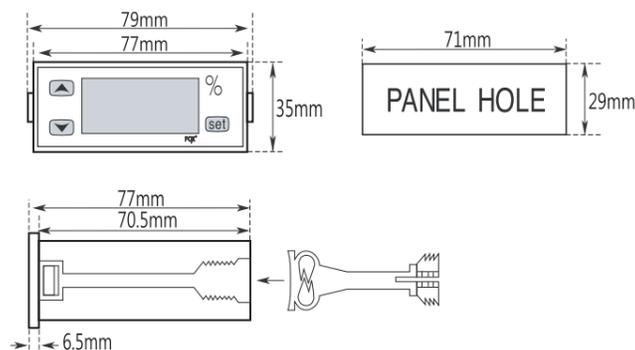
注意1. 設定湿度を95%以上にして使用する場合にはヒーティング機能を使用できないので、NOに設定しなければなりません。
注意2. 湿度センサーのヒーティング機能が動作中の時には、表示窓の現在温度が小幅に上昇することがあります。

5 Adr RS485通信アドレス設定 FOX-1SHR

FOX-1SHR製品はRS485通信に対応しています。RS485通信を使用する時、マスター装置との相互認識のために、通信アドレスを設定する機能です。

6 bAU RS485通信アドレス設定 FOX-1SHR

FOX-1SHR製品はRS485通信に対応しています。RS485通信を使用する時、マスター装置との正確なデータ交換のために、通信速度を一致させなければなりません。

8 製品の外形規格及びパネル加工寸法

9 設定範囲及び出荷時の設定値

モデル名	設定メニュー	設定範囲	出荷時の設定値
FOX-1SHR / FOX-1SH / FOX-1H	dIF	1 ~ 9(1H), 1 ~ 19(1SH(R))	1
FOX-1SHR / FOX-1SH / FOX-1H	tYP	H / d	H (加湿動作)
FOX-1SHR / FOX-1SH / FOX-1H	Cor	-10 ~ +10	0
FOX-1SHR / FOX-1SH	HEt	YES / no	no
FOX-1SHR	Adr	01~99	01
FOX-1SHR	bAU	120 : 1200BPS 240 : 2400BPS 480 : 4800BPS 960 : 9600BPS 1920 : 1920BPS	960(9600BPS)

10 適用センサーの仕様

< DS-SHシリーズ > FOX-1SH FOX-1SHR に使用

モデル分類 : DS-SH[A][H]

A(Humidity Accuracy)
- 0 : ±4.5%
- 1 : ±3.0%
- 5 : ±2.0%

H(Housing Type)
- 04 : Stainless Body Length 40mm (周辺温度80℃まで可能)
- 12 : Stainless Body Length 120mm(周辺温度80℃まで可能)
- 220 : Plastic Case

注意1. 通信シールド線を使う場合のセンサー設置距離 : 20m以内
注意2. シールド線以外の配線を使う場合のセンサー設置距離 : 3m以内
注意3. 設置方向は下図をご参照ください。

白 黄 黒 赤 [シールド] センサー 120mm

DS-SH□12
(使用周辺温度: ~80℃まで)

白 黄 黒 赤 [シールド] センサー 40mm

DS-SH□04
(使用周辺温度: ~80℃まで)

センサー 赤 黒 黄 白

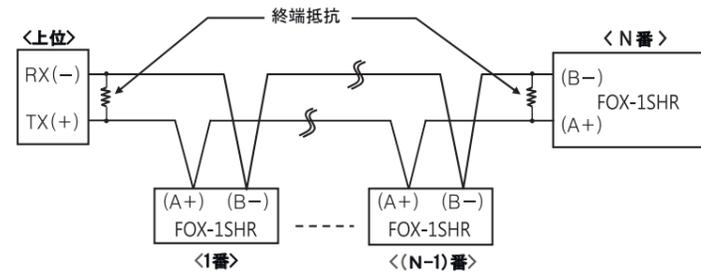
DS-SH□220
(使用周辺温度: ~65℃まで)

< HS220 > FOX-1H に使用

(使用周辺温度: ~65℃まで)

11 通信仕様(FOX-1SHRに該当)

適用規格	EIA RS485 準拠
通信方法	2線式半二重
同期方式	非同期方式
通信距離	1.2km以内
通信速度	1200/2400/4800/9600/19200Bps(選択)
スタートビット (StartBit)	1ビットに固定
ストップビット (StopBit)	1ビットに固定
パリティビット (ParityBit)	なし
データビット (DataBit)	8ビットに固定
プロトコル (Protocol)	BCC

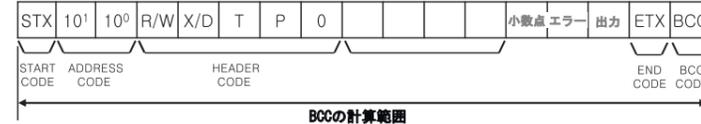
1 システム構成

2 通信コマンドとブロックの定義

<上位(HOST) Query(質問)フォーマット>

< FOX-1SHR Response(応答)フォーマット >

STX	10^1	10^0	R/W	X/D	T	P	0					小数点	エラー	出力	ETX	BCC

START CODE / ADDRESS CODE / HEADER CODE / END CODE / BCC CODE

BCCの計算範囲

① START CODE
ブロックの先頭を表します。
STX —> [02H]

② ADDRESS CODE
上位システムが1SHRを識別する局番コードで、01～99(BCD ASCⅡ)の範囲において設定可能です。

③ HEADER CODE : コマンドの名称を文字で表します。
TPC(温度測定値) —>T[54H],P[50H],0[30H]
HPC(湿度測定値) —>H[48H],P[50H],0[30H]
(温度測定値)
RX(読込要求) —> R[52H], X[58H]
RD(読込応答) —> R[52H], D[44H]
WX(書込要求) —> W[57H], X[58H]
WD —> W[57H], D[44H]

④ **データの構成** : データは16進数(Hexadecimal)で表現されます。(負の数:2の補数)

⑤ **小数点** : — 0[30H]: 小数点無し // 1[31H]: 小数点有り

⑥ **エラー**:— 0[30H]: エラー無し // 1[31H]: センサーオープンエラー
2[32H] :ローエラー // 3[33H] : ハイエラー

⑦ **出力** :— 0[30H] : **出力** OFF // 1[31H] : **出力** ON

⑧ END CODE : ブロック内容の終了を表します。 ETX > [03H]

⑨ BCC : Block Check Characterの略字で、プロトコルの始め(STX)からETXまでのXOR演算値を表します。

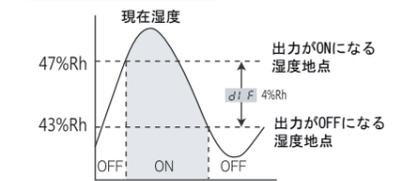
※その他

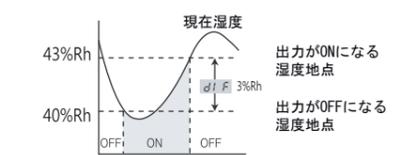
•AKCの応答がない場合
①STX受信が局番と一致しない場合
②受信バッファーオーバーフロー(Receive Buffer Overflow)が発生した場合
③ボーレートやそのたの通信設定値が一致しない場合

•AKCの応答がない場合の処理
①先ず線路状態を確認
②通信条件(設定値)を確認
③ノイズが原因として考えられる通信異常である場合、異常回復になるまで通信実行を3回ほど試みる
④頻繁な通信異常が発生する場合には通信速度を調節

12 湿度調節器の使用例

1 除湿器が43%Rhに切れて、47%Rhから稼働させようとする場合の設定湿度とプログラム値は？

使用者設定湿度の変更 : 43%Rh プログラム設定 tYP: d dIF: 4%Rh

2 除湿器が43%Rhに切れて、40%Rhから稼働させようとする場合の設定湿度とプログラム値は？

使用者設定湿度の変更 : 43%Rh プログラム設定 tYP: H dIF: 3%Rh

13 簡単な故障診断要領

■ 製品の使用中にエラーを表示する場合

- **Er 1 の場合は製品の使用中に外部から強いノイズを受けて、内部にある各種データの記憶素子が破損された場合です。この場合には当社にアフターサービスを依頼してください。**

- **本調節器は外部のノイズに対して補完対策を樹立していますが、ノイズが2KVほど流入されると、内部が破損される場合があります。**

- **o-E の文字が表示される場合には、センサーとのデータ通信に不具合が生じた場合です。センサーとの結線状態、配線の断線確認、結線順番などを確認してください。これらの処置を取った後も改善されない場合には、当社にアフターサービスを依頼してください。**

- **L-E または H-E は湿度表示範囲を超えた場合に表示されます。周辺の湿度環境を正常状態に維持したにも拘らず、上記のような文字が表示される場合には、当社にアフターサービスを依頼してください。**

- **品質保証期間:購入日から1年間**

上記の製品仕様は製品の性能向上などのために、予告なく変更する場合があります。上記製品の取扱時の注意事項に記載された内容を熟知していただき、必ず守ってください。

Regarding the English-language manual, please download it at out homepage.

英語版の取扱説明書はホームページからダウンロードできます。

■ 住所 : 釜山広域市 金井区 ユンサン路 26 (株)コノテック
釜山広域市 金井区 釜谷洞 232-28 (株)コノテック

修理依頼 : 070−7815−8266
ご相談窓口 : 051−819−0425 ~ 0427
ホームページ : www.conotec.co.kr
電子メール : conotec@conotec.co.kr

■ 本計器は以下のような環境に適しています。
周辺温度 : 0℃ ~ 60℃
周辺湿度 : 80%Rh
定格電源 : 220Vac ±10% 50/60Hz

■ 主な生産品及び開発
-デジタル温度·湿度調節器
-デジタルタイマー、電流·電圧計
-その他の製品開発